

Door with reinforced filling

Publication number: DE3723924

Publication date: 1988-03-31

Inventor: KUERTEN HEINZ REINHOLD DIPL IN (DE)

Applicant: HEINRICH ROMBERG OHG (DE)

Classification:

- international: **E06B5/11; E06B5/10;** (IPC1-7): E06B3/78; E06B3/76

- European: E06B5/11

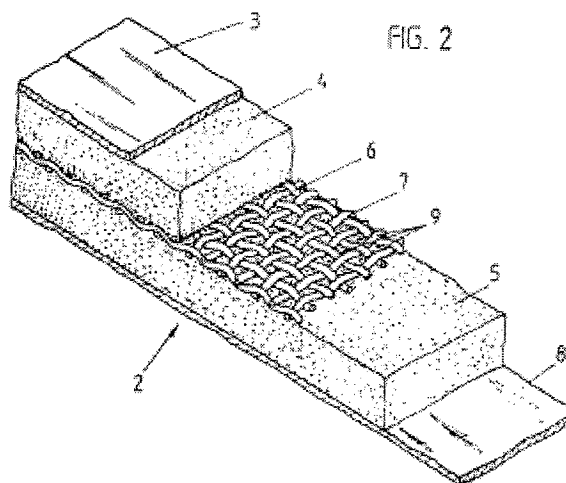
Application number: DE19873723924 19870718

Priority number(s): DE19873723924 19870718; DE19860025329U
19860923

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE3723924**

The invention relates to a door, in particular a house door or the like, which is provided with leaf-frame profiles and exhibits a door filling with a foamed-plastic insert in which a reinforcement is embedded. For a high degree of safety protection, the invention proposes that the reinforcement (6) be designed as a high-strength, in particular hardened steel wire meshing (7).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 37 23 924 A 1**

⑤① Int. Cl. 4:
E 06 B 3/78
E 06 B 3/76

②① Aktenzeichen: P 37 23 924.4
②② Anmeldetag: 18. 7. 87
④③ Offenlegungstag: 31. 3. 88

DE 37 23 924 A 1

③⑥ Innere Priorität: ③② ③③ ③①
23.09.86 DE 86 25 329.8

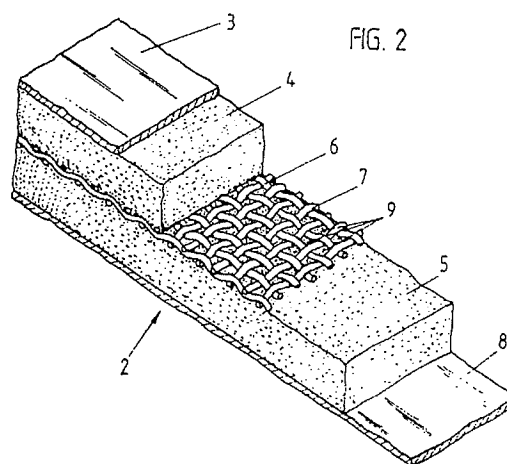
⑦① Anmelder:
Heinrich Romberg oHG, 5860 Iserlohn, DE

⑦④ Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat.; Große, R., Dipl.-Ing.; Müller,
E., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Schwendemann, U., Dr.,
Rechtsanw., 5600 Wuppertal

⑦② Erfinder:
Kürten, Heinz Reinhold, Dipl.-Ing., 5860 Iserlohn, DE

⑤④ Tür mit bewehrter Füllung

Die Erfindung betrifft eine mit Flügelrahmenprofilen versehene Tür, insbesondere Haustür oder dergleichen, die eine Türfüllung mit einer Kunststoffschaumeinlage aufweist, in der eine Bewehrung eingebettet ist und schlägt für einen hohen sicherheitstechnischen Schutz vor, daß die Bewehrung (6) als hochfestes, insbesondere gehärtetes Stahldrahtgeflecht (7) ausgebildet ist.



DE 37 23 924 A 1

Patentansprüche

1. Mit Flügelrahmenprofilen versehene Tür, insbesondere Haustür oder dergleichen, die eine Türfüllung mit einer Kunststoffschaumeinlage aufweist, in der eine Bewehrung eingebettet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewehrung (6) als hochfestes, insbesondere gehärtetes Stahldrahtgeflecht (7) ausgebildet ist.
2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahldrahtgeflecht (7) von Stahlfederdrähten gebildet wird.
3. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahldrahtgeflecht (7) eine einen Durchgriff durch die Maschen (9) verhindernde Maschenweite aufweist.
4. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschenweite des Stahldrahtgeflechtes (7) kleiner als die Sägeblattbreite üblicher Stichsägeblätter ist.
5. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschaumeinlage von zwei miteinander verklebten Kunststoffschaumplatten (Hartschaumplatten 4 und 5) gebildet ist, zwischen denen das Stahldrahtgeflecht (7) angeordnet ist.
6. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahldrahtgeflecht (7) von der Kunststoffeinlage (12) umschäumt ist.
7. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen sich stirnseitig an das Stahldrahtgeflecht (7) anschließenden, sich bis zum Türfüllungsrand (10) erstreckenden Kunststoff-Füllstreifen (11).
8. Tür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstreifen (11) das Stahldrahtgeflecht (7) rahmenartig umgibt.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine mit Flügelrahmenprofilen versehene Tür, insbesondere Haustür oder dergleichen, die eine Türfüllung mit einer vorzugsweise zwischen zwei Deckplatten angeordneten Kunststoffschaumeinlage aufweist, in der eine Bewehrung eingebettet ist.

Derartige Türen mit Türfüllungen sind bekannt, bei denen in der als Schaumplatten ausgebildeten Kunststoffeinlage wabenähnliche Aluminium-Streckmetallgitter eingebettet sind. Trotz dieser Bewehrungseinlage sind derartige Türfüllungen jedoch nicht einbruchssicher, da z. B. mittels eines Bohrers ein Loch in die Türfüllung gebohrt werden kann, das das Einführen des Sägeblattes einer Stichsäge gestattet. Mit der Stichsäge kann das Innere einer Wabe ausgesägt werden, so daß ein Durchbruch entsteht, der aufgrund seiner Größe durchgriffen werden kann, um beispielsweise Sicherheitseinrichtungen, wie Riegel oder dergleichen zu öffnen. Selbst wenn die Stichsäge auf einen Gittersteg trifft, kann dieser aufgrund der Weichheit des Materials durchsägt werden, so daß die bekannte Türfüllung für normales Einbruchwerkzeug kein schwerwiegendes Hindernis darstellt. Ist erst einmal ein Loch in der Türfüllung vorhanden, so können auch durch eine Brechstange oder mittels eines Schlagwerkzeuges die Wabenstege leicht beiseite gedrückt werden, so daß eine hin-

reichend große Öffnung zum Manipulieren der Schließ- und Sicherungseinrichtung der die Türfüllung aufweisenden Tür entsteht. Mithin ist eine derartige Türfüllung sicherheitstechnisch nicht hinreichend.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Tür der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Türfüllung bei leichtem Gewicht und einfachem Aufbau einen hohen sicherheitstechnischen Schutz bietet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bewehrung als hochfestes, insbesondere gehärtetes Stahldrahtgeflecht ausgebildet. Erfindungsgemäß werden damit drei wirksame Maßnahmen getroffen, um einen sicheren Schutz gegenüber normalem Einbruchwerkzeug zu erhalten. Diese Maßnahmen bestehen zum einen in der Materialwahl und zum anderen in der Ausbildung der Bewehrung als Geflecht sowie in der Einbettung der hochfesten Bewehrung in Kunststoffschaum. Der Einsatz von Stahldraht stellt gegenüber Einbruchwerkzeugen, wie z. B. Stichsagen, einen sehr hohen Widerstand dar, indem das Sägeblatt abgelenkt wird und abgestumpft oder die Zähne des Blattes ausbrechen. Auch ist ein Beiseitedrücken der einzelnen, hochfesten Stahldrähte, insbesondere wenn diese gehärtet sind, zur Vergrößerung der Maschen in der Bewehrung mit gewöhnlichen Werkzeugen kaum möglich, da hierbei entweder der Stahldraht gelängt werden müßte, was aufgrund seiner hohen Zugfestigkeit jedoch so gut wie ausgeschlossen werden kann, oder es müßte zur Vergrößerung einer Geflechtmasche der entsprechende Stahldraht aus seiner axialen Verankerung gezogen werden, was jedoch durch die aufgrund der Kreuzungspunkte des Geflechtes gebildeten Verankerungen und Umschlingungen ebenfalls selbst bei großem Kraftaufwand so gut wie nicht möglich ist. Das Verlagern von Stahldrähten zum Aufweiten der Maschen des Geflechtes wird auch dadurch erschwert, daß das Beiseitedrücken eines Stahldrahtes durch die Anlage an Stahldrähte angrenzender Maschen behindert wird. Hinzu kommt, daß sich zwischen den Maschen das Material der Kunststoffeinlage befindet, was die einzelnen Stahldrähte fixiert und sich zwischen aufeinander zu gedrückte Stahldrähte aufbaut und damit den Auslenkweg begrenzt. Andererseits tritt bei größerer Kraftbeaufschlagung der Effekt auf, daß das gehärtete Stahldrahtgeflecht nachgiebig von dem sehr viel weicheren Kunststoffschaum umgeben ist und demzufolge bei einem Einwirken ausweichen kann. Ein derart "schwimmend" gelagerter Stahldraht ist mit normalen Werkzeugen so gut wie nicht zu zerstören. Zwar ist es aus dem Stand der Technik schon bekannt, ein Aluminiumgitter in Kunststoff einzubetten, jedoch tritt bei dem weichen Aluminiummaterial nicht der Effekt auf, daß die Bewehrung relativ zum Umbettungsmaterial bei Krafteinwirkung auswandert und zu ihrem "losen" Einliegen führt, weil beim Anbohren oder dergl. das Aluminium aufgrund seiner Weichheit sofort mit zerspannt wird. Das Stahldrahtgeflecht kann zwischen zwei die Kunststoffeinlage bildenden Kunststoffschaumplatten eingebettet sein. Die Einbettung erfolgt dabei vorzugsweise mittels eines Zweikomponentenklebers. Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, daß das Stahldrahtgeflecht von der Kunststoffeinlage umschäumt ist. Hierbei wird das Stahldrahtgeflecht mit geeigneten Mitteln zwischen die beiden Deckplatten gespannt und anschließend der Raum zwischen den Deckplatten ausgeschäumt. Als Schaummaterial kommt insbesondere Polyurethan-Hartschaum zum Einsatz, der eine besonders gute Wärmedämmung bietet. Die Einbettung des Stahldrahtge-

flechtes verhindert die Ausbildung von Wärmebrücken. Das erfindungsgemäße Stahldrahtgeflecht weist somit eine große Materialhärte und Materialzähigkeit auf und stellt ein aufgrund der Verflechtung der Stahldrähte einen straffen Zusammenhalt besitzendes Gebilde dar.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Stahldrahtgeflecht von Stahlfederdrähten gebildet wird. Der Stahlfederdraht besitzt gegenüber spanender Bearbeitung, z. B. durch die oben erwähnte Stichsäge, eine außerordentlich hohe Widerstandskraft.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Stahldrahtgeflecht eine einen Durchgriff durch die Maschen verhindernde Maschinenweite aufweist. Selbst wenn es einem Einbrecher also gelingen sollte, das innerhalb einer der Maschen vorhandene Deckplatten- und Kunststoffeinfagematerial zu entfernen, so kann er dennoch das Stahldrahtgeflecht nicht durchgreifen, um z. B. einen auf der anderen Seite der mit Türfüllung versehenen Tür im Schloß stekenden Schlüssel zu erreichen. Die Anordnung kann dabei auch so getroffen sein, daß die Maschenweite des Stahldrahtgeflechtes kleiner als die Sägeblattbreite üblicher Stichsägeblätter ist. Hierdurch wird das Einführen einer Stichsäge wirksam verhindert, so daß dieses Werkzeug als Einbruchwerkzeug ausscheidet.

Um der Korrosion des Stahldrahtgeflechtes entgegenzuwirken, ist ein sich stirnseitig an das Stahldrahtgeflecht anschließender, sich bis zum Türfüllungsrand erstreckender Kunststoff-Füllstreifen vorgesehen. Der Füllstreifen deckt den sich aufgrund des Stahldrahtgeflechtes bildenden Spalt zwischen den beiden Kunststoffschäumplatten ab und verhindert so, daß Feuchtigkeit an das Stahldrahtgeflecht gelangen kann. Vorzugsweise ist der Füllstreifen dabei rahmenartig um das Stahldrahtgeflecht angeordnet.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine mit der erfindungsgemäßen Türfüllung versehene Tür,

Fig. 2 einen Teilbereich der Türfüllung gemäß Fig. 1, aus dem der Schichtaufbau hervorgeht,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine in einen Rahmen eingesetzte Bewehrung und

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Teilbereich der Türfüllung gemäß Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt eine Haustür 1, die ein umlaufendes Flügelrahmenprofil 1' aufweist, in das eine Türfüllung 2 eingebracht ist. Eine derartige Türfüllung kann nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung auch auf ein entsprechendes Flügelrahmenprofil 50 der Tür aufgebracht sein.

Die Türfüllung 2 besteht aus mehreren Lagen unterschiedlichen Materials. Sie kann z. B. mit verglasten Durchbrüchen oder aufgesetzten Rahmen versehen sein (Fig. 1); auch ist es möglich, vor die Türfüllung 2 eine Aluminiumgußfüllung oder dergleichen vorzusetzen (nicht dargestellt). Der Schichtaufbau der Türfüllung 2 geht insbesondere aus der Fig. 2 hervor, die einen Teilabschnitt der Türfüllung 2 zeigt, wobei die einzelnen Schichten zur besseren Darstellung abgestuft angeordnet sind. Die Türfüllungsaußenseite wird von einer Deckplatte 3 gebildet, die auf eine Hartschaumplatte 4 aufgeklebt ist. Ferner ist eine weitere Hartschaumplatte 5 vorgesehen, wobei die Hartschaumplatten 4 und 5 einen Isolierkern der Türfüllung 2 bilden. Vorzugsweise kommt Polyurethan-Hartschaum zum Einsatz. Zwischen den beiden Hartschaumplatten 4 und 5 ist eine Bewehrung 6 angeordnet, die als Stahldrahtgeflecht 7

ausgebildet ist. Die Verbindung zwischen der Hartschaumplatte 4, der Bewehrung 6 und der Hartschaumplatte 5 wird ebenfalls mittels Klebung vorgenommen, wobei insbesondere Zweikomponentenkleber zum Einsatz kommen. Auf die Außenseite der Hartschaumplatte 5 ist eine Deckplatte 8 geklebt, die die Türfüllungsaußenseite der Haustür 1 bildet. Die Gesamtelementstärke kann beispielsweise 25 mm betragen.

Der Klebevorgang zum Zusammenkleben der einzelnen, obengenannten Schichten kann durch Druckbeaufschlagung unterstützt werden, wobei durch die Druckbeaufschlagung ein teilweises oder vollständiges Eindringen des Stahldrahtgeflechtes 7 in die Oberflächen der Hartschaumplatten 4 und 5 erfolgt, so daß der Zusammenhalt im wesentlichen frei von durch Kleber aufgefüllten Hohlräumen ist. Als Deckplatten 3 und 8 kommen insbesondere Platten aus Polyester, Hart-PVC oder aus Schichtstoffmaterial zum Einsatz. Das Stahldrahtgeflecht 7 kann aus Korrosionsschutzgründen kupferbeschichtet sein.

Das Stahldrahtgeflecht 7 besteht aus sich kreuzenden Quer- und Längsstahldrähten. Betrachtet man einen Längsstahldraht, so verläuft dieser z. B. über den angrenzenden Querstahldraht, dann verläuft er unter den folgenden Querstahldraht hindurch und dann erstreckt er sich wieder über den nachfolgenden Querstahldraht usw. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß der an den eben genannten Längsstahldraht angrenzende Längsstahldraht gegenläufig zu erstem gewirkt ist, d. h. dort, wo der erstgenannte Längsstahldraht einen Querstahldraht von oben her kreuzt, erfolgt die Kreuzung des letztgenannten Längsstahldrahtes mit demselben Querstahldraht von unten her. Auf diese Art und Weise wird ein Stahldrahtgeflecht 7 gebildet, das aus einer Vielzahl von sich an Knotenpunkten kreuzenden, wellenförmig verlaufenden Quer- und Längsstahldrähten besteht, wodurch quadratische Maschen 9 ausgebildet werden. Die lichte Weite der Maschen g beträgt vorzugsweise 3×3 mm, wobei ein Stahldraht von etwa 1,5 mm Durchmesser zum Einsatz kommt. Die Zugfestigkeit der Stahldrähte liegt vorzugsweise bei 140 kg/mm^2 ; kann zur Erreichung einer widerstandsfähigeren Bewehrung 6 jedoch auch größer sein. Insbesondere können auch Stahlfederdrähte verwendet werden. Die Stahldrähte oder Stahlfederdrähte können vorzugsweise auch gehärtet, insbesondere durchgehärtet sein.

Die Fig. 3 zeigt die Türfüllung 2 bei fortgelassener Deckplatte 3 und Hartschaumplatte 4, so daß der Blick direkt auf die Bewehrung 6 fällt. Hieraus ist ersichtlich, daß sich das Stahldrahtgeflecht 7 nicht unmittelbar bis zum Türfüllungsrand 10 erstreckt, sondern daß sich stirnseitig an das Stahldrahtgeflecht 7 ein Füllstreifen 11 anschließt, der — gemäß Fig. 3 — rahmenartig ausgebildet ist. Der Füllstreifen 11 weist eine Dicke auf, die etwa der des Stahldrahtgeflechtes 7 entspricht.

Diese Maßnahme verhindert, daß vom Türfüllungsrand 10 her Feuchtigkeit eindringen und zum Stahldrahtgeflecht 7 gelangen kann. Einer durch Feuchtigkeit verursachten möglichen Korrosion des Stahldrahtgeflechtes 7 ist somit wirksam begegnet. Die Befestigung der Füllstreifen 11 erfolgt ebenfalls mittels Klebung.

Aus der Fig. 4 geht nochmals deutlich der Schichtaufbau der Türfüllung 2 hervor. Auch hier besteht — wie in Fig. 2 — der innere Kern der Türfüllung aus einer Hartschaumplatte 4 und einer Hartschaumplatte 5, die zusammen eine Kunststoffeinfuge 12 bilden.

Nach einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann die Kunststoffeinfuge

durch Umschäumen der Bewehrung gebildet werden. Hierbei wird zwischen die Deckplatten, zwischen denen die Bewehrung etwa mittig angeordnet ist, flüssiges Kunstharz gegossen, das beim Aushärtvorgang aufschäumt.

Die als Stahldrahtgeflecht 7 ausgebildete Bewehrung 6 bildet einen sicheren Schutz gegenüber Einbrüchen, da sie mit üblichen Einbruchwerkzeugen nicht durchdrungen werden kann. Der geflechtförmige Aufbau der Bewehrung führt zu einer äußerst stabilen Einlage, die zudem — aufgrund der Maschenbildung — relativ leicht ist und damit das Gewicht der Türfüllung 2 nicht übermäßig erhöht.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

13 07

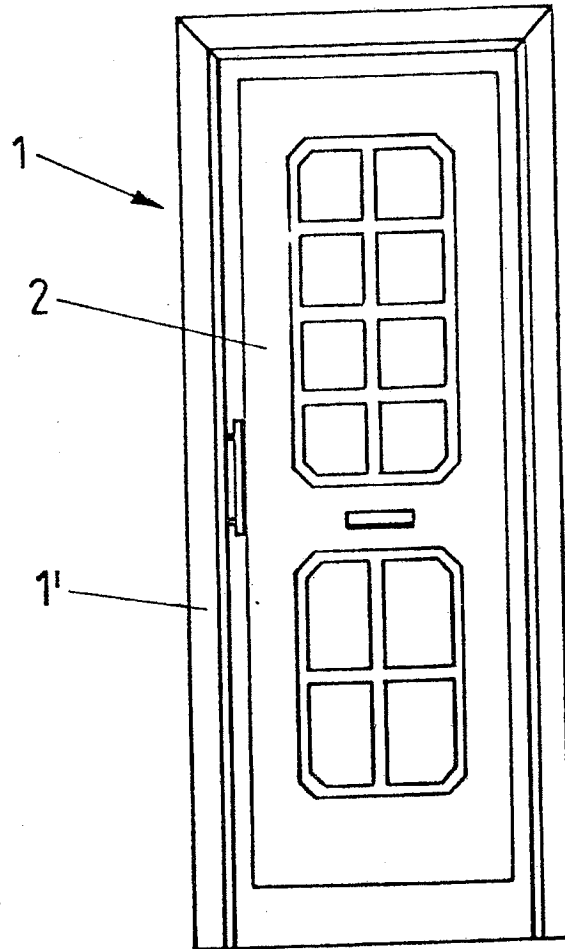
Nummer: 37 23 924
Int. Cl. 4: E 06 B 3/78
Anmeldetag: 18. Juli 1987
Offenlegungstag: 31. März 1988

13 07

13

Fig. 1

3723924



3723924

FIG. 2

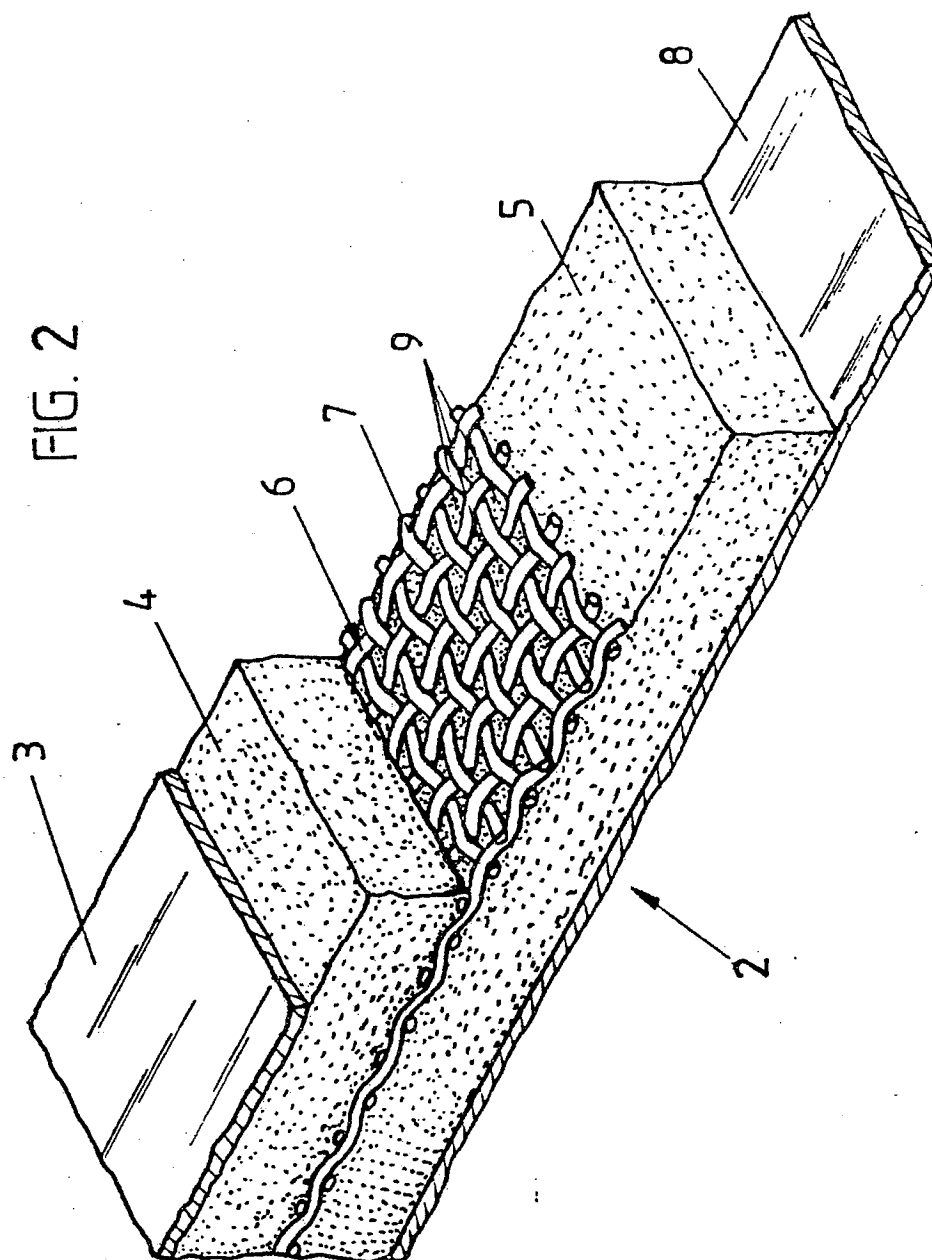


FIG. 3

3/3

3723924

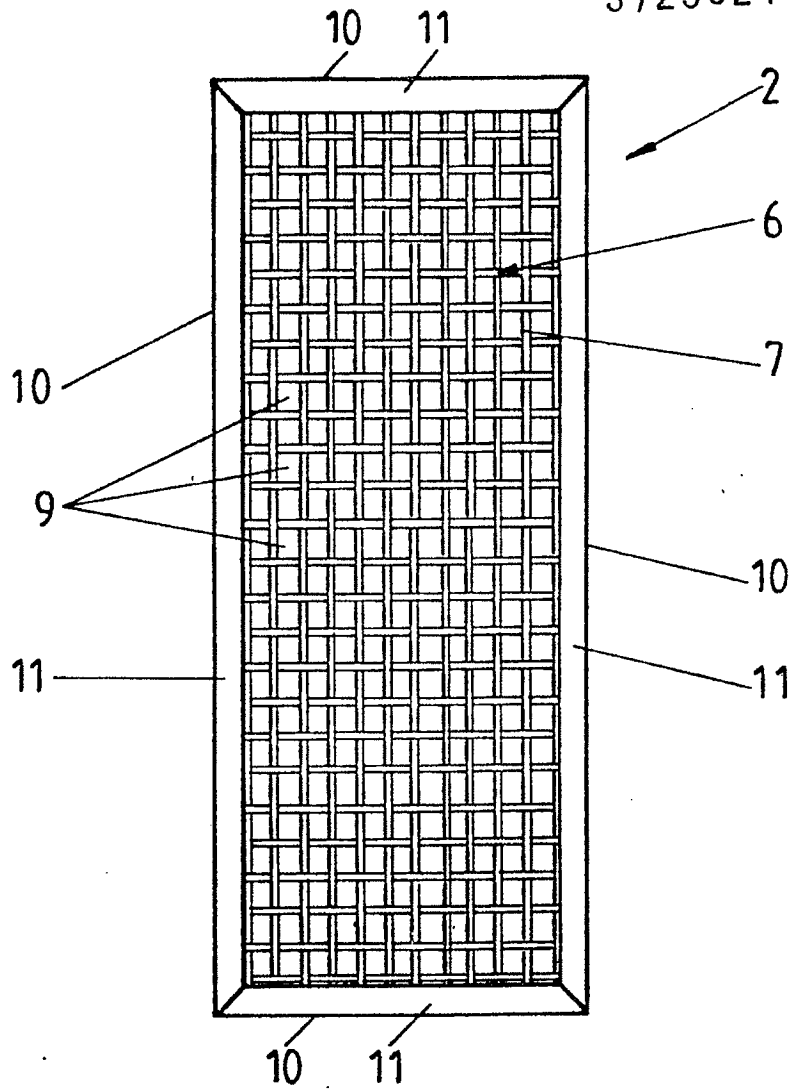


FIG. 4

